دليل المعلم

الضوء

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب، مع نقاش فردي في بداية الحصة

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب الضوء ويذكر مصادره الطبيعية والصناعية
- يوضح الطالب أن الضوء ينتشر في خطوط مستقيمة مستعينًا بظاهرة الظل
- يميّز الطالب بين الأجسام الشفافة وشبه الشفافة والمعتمة بالتجربة
- يفسر الطالب ظاهرتي انعكاس الضوء وانكساره بأمثلة من الحياة اليومية
- يبيّن الطالب كيفية تكوّن الألوان من تحلل الضوء الأبيض

قبل الحصة

- تجهيز صندوق الانتشار المستقيم ومصباح يدوي قبل الحصة
- تحضير عينات من الزجاج والورق الشمعي والخشب للتصنيف
- التأكد من توفر مرآة صغيرة وكوب ماء وقلم للعرض التوضيحي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال: كيف نرى القمر وهو لا يضيء بذاته؟ ومناقشة إجابات الطلاب
شرح مفهوم الضوء ومصادره	7 د	عرض الشرائح 2 و3 وربطها بأمثلة من بيئة الطالب
شرح تصنيف الأجسام والانعكاس والانكسار	10 د	عرض الشرائح 4 و5 و6 مع عرض توضيحي سريع بالمرآة وكوب الماء
شرح الطيف الضوئي والتطبيق	5 د	عرض الشريحتين 7 و8 وربطهما بظاهرة قوس قزح
النشاط العملي: صندوق الانتشار المستقيم	12 د	تنفيذ التجربة في مجموعات وتسجيل الملاحظات
التلخيص والتقويم الختامي	6 د	مراجعة الشريحة الأخيرة وحل عدد من أسئلة الورقة الصفية شفهيًا

التجربة: صندوق الانتشار المستقيم للضوء

الأدوات: صندوق كرتون صغير · مصباح يدوي (كشاف جوال) · ثلاث بطاقات مقوى بها ثقب صغير متوسط كل منها · شريط لاصق · مسطرة

1. ثبّت البطاقات الثلاث عموديًا بشريط لاصق بحيث تكون الثقوب على خط مستقيم واحد باستخدام المسطرة
2. أطفئ إضاءة الصف أو اعمل في ركن مظلم جزئيًا
3. وجّه ضوء الكشاف نحو ثقب البطاقة الأولى
4. لاحظ هل يمر الضوء عبر الثقوب الثلاثة ويصل إلى الحائط خلفها

5. حرّك إحدى البطاقات الوسطى قليلًا عن الخط المستقيم وسجّل ماذا يحدث للضوء

السلامة: لا توجه ضوء الكشاف مباشرة إلى عين أي طالب · احرص على ترتيب الأدوات لتجنب التعثر في الإضاءة الخافتة

النتيجة المتوقعة: يمر الضوء ويصل إلى الحائط فقط عندما تكون الثقوب الثلاثة على خط مستقيم واحد، وينقطع مرور الضوء عند إزاحة إحدى البطاقات، مما يثبت أن الضوء ينتشر في خطوط مستقيمة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم نماذج محسوسة بسيطة كالمرآة والماء مع تكرار التجربة أكثر من مرة وربط كل مفهوم بمثال واحد واضح فقط مثل الظل فقط دون الانتقال السريع بين المفاهيم

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب منهم البحث عن كيفية عمل المنشور الزجاجي في تحليل الضوء وتصميم رسم توضيحي لمسار الضوء خلاله مع تفسير علمي مكتوب

التقويم: تقييم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء الطلاب أثناء تصنيف الأجسام في النشاط العملي، إضافة إلى الإجابة الشفهية على أسئلة الملخص وحل بنود الورقة الصفية كتقويم ختامي